

нитрила протекает при потенциалах волны № 2, аминирование же в уксуснокислом растворе идет при потенциалах первой волны. Более высокий восстановительный потенциал $Ti(III)$, образующегося при потенциалах волны № 1, предопределяет большую скорость конкурентной аминированию реакции образования аммиака и меньшую эффективность замещения в уксуснокислом растворе.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ БЕЗОТХОДНОЙ СХЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ФИКСАЖНЫХ И ФИКСАЖНО-ОТБЕЛИВАЮЩИХ ОТХОДОВ

А.И. Солдатов Д.М. Кригер

Орловский государственный университет

Бурно развивающаяся индустрия фотографии принесла не только красивые цветные фотографии, но и увеличила объем отходов фиксажа (ФР) и фиксаж-отбелки (ФОР), которые выливались в канализацию. Хотя в отработанных ФР И ФОР наряду содержится серебро, при содержании которого $5 \cdot 10^{-5}$ г/л, вода непригодна для использования в качестве питьевой. Также в данных растворах содержится целый набор химических веществ загрязняющих окружающую среду.

Целью данной работы являлась оценка возможности внедрения схемы безотходной комплексной переработки отработанных ФР и ФОР.

Данная работа была проведена на базе двух вузов: Челябинский государственный университет - разработка химико-технологической схемы процесса, Южно-Уральский государственный университета – разработка логики сбора отходов, и внедрена на ООО «Мегаполисресурс».

В основе разработанной схемы был взят комплекс АК-1-1, для извлечения серебра из отходов ФР и ФОР.

На первом этапе работы были определены оптимальные значения потенциала работы комплекса АК-1-1 отдельно для ФР И ФОР, при котором преимущественно протекает основанная реакция извлечения серебра до остаточной концентрации 0,002 г/л, а побочные реакции (выделение серы) не успевают наступить. На втором этапе была оценена роль температуры на протекание процесса извлечения серебра из ФР и ФОР.

Основной проблемой, переработки данных отходов на сегодняшний день является их незавершенность, т.е. после извлечения серебра данные растворы сливаются в канализацию, таким образом экологическая нагрузка на окружающую среду снижается незначительно. Рассматривается только экономическая сторона проблемы – извлекается продукт, который является ценным.

Нами была предложена схема безотходной переработки. Растворы после извлечения серебра на установке АК-1-1 направляются в реактор вакуумного выпаривателя, происходит испарение воды при температуре 30-35 °С, таким образом после переработки мы получаем два продукта:

1. Смесь солей, которые при столь низкой температуре не разрушаются с выходом 10%.

2. Дистиллированная вода, которая может быть использована при приготовлении растворов в фотолабораториях.

Данная схема была внедрена на базе ООО «Мегаполисресурс». Полученные результаты показывает, что данная схема переработки отходов фотолабораторий вполне конкуренто- способна и рентабельная, а внедренные технологические решения могут с успехом применяться при решении подобных задач.

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЦИРКОНИЯ И АММИАКА ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ОСАЖДЕНИИ ГИДРООКСИДОВ НА СВОЙСТВА ПОРОШКОВ ZrO_2 -7% Y_2O_3

Галлямов Р.Т., Обабков Н.В.

Уральский государственный технический университет – УПИ, Екатеринбург

Для исследования влияния концентраций циркония и аммиака в условиях непрерывного осаждения гидрооксидов использовали растворы $ZrOCl_2$ с концентрацией циркония 55-80 г/л и водный раствор аммиака – 2-8 моль/л, рН конца осаждения составлял $9,2 \pm 0,2$. Полученные гидрооксидные осадки подвергали замораживанию при температуре -19°C . Далее порошки сушили и спекали при 900°C .

На основе данных гранулометрического состава определены средние диаметры частиц, изменение значений которых, в зависимости от концентрации циркония и аммиака, представлены на рис.1. На данном графике наблюдается уменьшение среднего диаметра частиц по мере увеличения концентрации циркония, что, вероятно связано с увеличением пересыщения растворов, приводящее к формированию малогидратированных частиц с более упорядоченной структурой. Наряду с этим при увеличении концентрации металла, укрупнение частиц становится менее выраженным.

В общем случае повышение концентрации аммиака приводит к увеличению удельной поверхности частиц. Причем для концентрации аммиака в большей степени, чем для концентрации металла, выражена различная значимость ее влияния на дисперсность в разных областях значений фактора.